

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
1 de Mayo de 2003 (01.05.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 03/034968 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: **A61G 5/04**,
5/10

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES02/00466

(22) Fecha de presentación internacional:
3 de Octubre de 2002 (03.10.2002)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P 0102356 24 de Octubre de 2001 (24.10.2001) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo
US): **INGENIERIA Y DESARROLLO DE EQUIPOS
MOVILES, S.L.** [ES/ES]; Calle Marques de San Esteban,
1-3° Ofic.6, E-33206 Gijon (ES).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): **GON-
ZALES ALEMANY, Miguel Angel** [ES/ES]; Calle
Marques de San Esteban, 1-3° Ofic.6, E-33206 Gijon (ES).
MENDIOLAGOITIA JULIANA, José [ES/ES]; Calle
Marques de San Esteban, 1-3° Ofic.6, E-33206 Gijon (ES).
LANDA MAYOR, Iñigo [ES/ES]; Calle Marques de San
Esteban, 1-3° Ofic.6, E-33206 Gijon (ES). **GONZALEZ
PANTIGA, Juan Domingo** [ES/ES]; Calle Marques de
San Esteban, 1-3° Ofic.6, E-33206 Gijon (ES). **NARVAEZ
Y VEGA DE SEOANE, Iñigo Maria** [ES/ES]; Calle
Marques de San Esteban, 1-3° Ofic.6, E-33206 Gijon (ES).

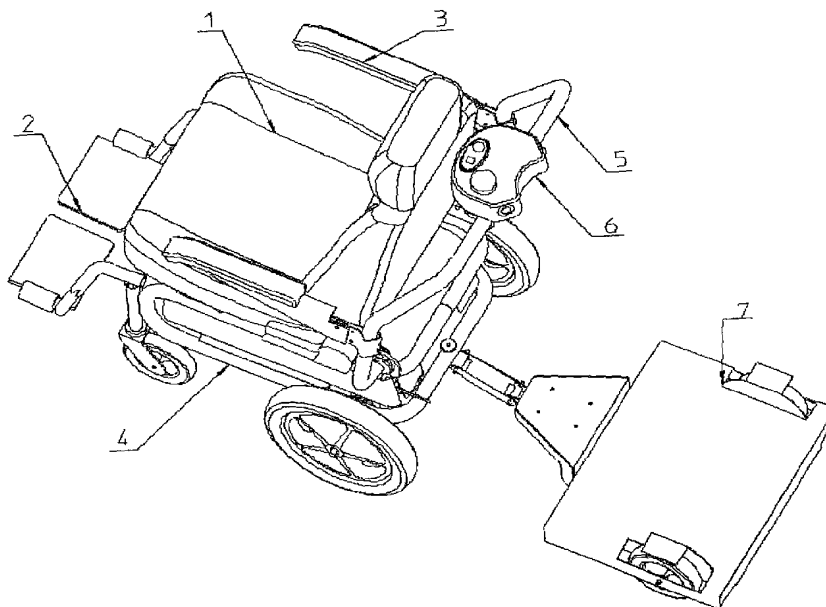
(74) Mandatario: **TORO GORDILLO, Ignacio Maria**; Viri-
ato, 56-1°-Izda., E-28010 Madrid (ES).

(81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AU, BA,
BB, BR, BZ, CA, CN, CO, CR, CU, DM, DZ, EC, GD,
GE, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KP, KR, LK, LR, LT, LV,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: **MOTORISED CHAIR WHICH IS STEERED BY AN ACCOMPANYING PERSON**

(54) Título: **SILLA MOTORIZADA CONDUCTIDA POR EL ACOMPAÑANTE OBJETO**



(57) Abstract: The invention relates to a wheelchair which is steered by an accompanying person. The inventive chair comprises a seat, a frame, a power storage system, a control system, a pushing element with a control device, a driving shaft with a geared motor and additional wheels. The invention is characterised in that the power from the geared motor is transmitted to the driving wheels via a differential and the additional idler wheels rotate around the axis thereof and an axis that is essentially perpendicular to the ground. In this way, the wheelchair can be rotated when the accompanying person exerts a force on the pushing element.

[Continúa en la página siguiente]



WO 03/034968 A1



MA, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, OM, PH, PL, RO, SG, SI, TN, TT, UA, US, UZ, VN, YU, ZA.

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

(84) Estados designados (regional): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(57) Resumen: Silla de ruedas conducida por el acompañante, constituida por un asiento, un bastidor, un sistema de almacenaje de enregía, un sistema de control, un empujador con un dispositivo de mando, un eje motriz con un motorreductor y unas ruedas adicionales, caracterizado porque la potencia del motorreductor se transmite a las ruedas motrices a través de un diferencial, y las ruedas adicionales giran locas en torno a su eje y a un eje aproximadamente perpendicular al suelo, permitiendo de esta forma el giro de la silla de ruedas por la acción del acompañante sobre el empujador.

- 1 -

SILLA MOTORIZADA CONDUCTIDA POR EL ACOMPAÑANTE OBJETO

5 La presente invención se refiere a una silla de ruedas motorizada pensada para aquellos que necesiten la ayuda de un acompañante para desplazarse. Esta silla aporta importantes ventajas en cuanto a la sencillez de su control, manteniendo las prestaciones generales de las sillas motorizadas existentes. También reduce
10 considerablemente los costes del producto.

ESTADO DE LA TECNICA

15 Ya se conocen diferentes soluciones para motorizar sillas de ruedas que son conducidas por un acompañante, entre las que podemos citar como más importantes:

1. Sillas de ruedas de propulsión manual a las que se le añade un subconjunto de motor y rueda central desmontable, unidos al bastidor de la silla normalmente en su parte posterior. Un ejemplo de este
20 tipo de soluciones lo encontramos en la patente US 5.113.959.

2. Sillas de ruedas de propulsión eléctrica, que pueden ser conducidas por el usuario y/o por el acompañante. Este tipo de sillas utilizan 2 motores independientes, uno para cada rueda. La
25 direccionalidad de la silla se consigue gracias al sistema electrónico de control, que hace girar de forma diferente ambas ruedas motrices. Existen diferentes variantes de sillas, según la posición de las ruedas motrices. En la actualidad numerosos fabricantes hacen sillas de estas características. A título de ejemplo mencionaremos la gama POWERTEC
30 de Sunrise Medical.

DESCRIPCIÓN

5 La silla de ruedas de la presente invención se compone de un
asiento, un bastidor con 2 ruedas que giran libremente respecto de su eje
y respecto de un eje perpendicular al suelo, y otras dos ruedas que giran
respecto de su eje gracias a la acción de un motorreductor; un sistema de
almacenaje de energía, que en la configuración preferida es un sistema
de baterías; un sistema de control para, entre otras posibles funciones,
10 variar la velocidad del motorreductor y actuar un sistema de frenado; un
sistema de mando para que el acompañante controle las funciones de la
silla; y un empujador.

15 Frente a los sistemas descritos en el punto 2 anterior, esta silla
dispone de un solo motor, que transmite su potencia a las ruedas a través
de un reductor y un diferencial. Esto evita el complejo sistema de control
necesario en las sillas actuales para conseguir realizar un giro con la silla,
que en realidad sólo es necesario para que la silla sea dirigida por el
propio usuario.

20 En la silla de ruedas de la presente invención, el giro de la silla
se realiza fácilmente por la acción del acompañante sobre el empujador,
gracias al diferencial que conecta las dos ruedas motrices, y al giro libre
de las otras dos ruedas sobre los ejes perpendiculares al suelo. De esta
25 forma se consigue una silla mucho más económica, y mucho más sencilla
de manejar por el acompañante.

Aunque en la configuración preferida, el eje motriz de la silla
será el eje posterior, también son posibles configuraciones con el eje
30 motriz central, o con el eje motriz delantero.

- 3 -

La silla de la presente invención facilita al acompañante la tarea de subir y bajar obstáculos, gracias a la potencia que se transmite a las
5 ruedas en el momento de subir, o al frenado automático que se produce al soltar el botón de mando. Además, al ser controlada por el acompañante, esta silla no requiere ningún dispositivo anti-vuelco, que en el caso de las sillas eléctricas descritas en el apartado 2 anterior, impide que estas sillas puedan colocarse por un acompañante en la posición de
10 "caballito" adecuada para poder subir obstáculos.

Aunque en la configuración preferida, se montarán ruedas motrices individuales, también son posibles otras configuraciones en el que la potencia del motor se transmita a grupos de ruedas , o incluso una
15 en la que la potencia se transmita a una orugas de goma que faciliten la superación de obstáculos (escaleras, ...)

La silla de ruedas de la presente invención dispone de medios para liberar las ruedas motrices del freno existente en el eje del motor,
20 permitiendo de este modo su manejo como si fuese una silla de ruedas manual, en caso necesario.

Otra novedad de la presente invención es la configuración del bastidor, constituido por un único tubo curvado haciendo una "C", que
25 permite tener una suspensión adicional para el usuario de la silla de ruedas.

Frente a los sistemas añadidos a las sillas manuales, esta silla de ruedas proporciona unas prestaciones mucho mayores, en cuanto a
30 autonomía, estabilidad, resistencia de la silla y potencia transmitida.

- 4 -

5 Adicionalmente, una silla de estas características, puede ser
dotada de una plataforma posterior, que en su configuración preferida,
aunque no limitativa, estará apoyada en dos ruedas que giren libremente
en torno a su eje, y una rueda más que gire libremente en torno a su eje y
en torno a un eje perpendicular al suelo. Naturalmente, son posibles otras
configuraciones, con sólo dos ruedas, o con más de 3 ruedas.

10 Dicha plataforma se puede unir a la silla antes descrita por
medio de un sistema de articulaciones y/o rótulas que permita el
movimiento de la plataforma respecto de la silla en todas las direcciones
del espacio, aunque preferentemente manteniendo fija la distancia de la
15 plataforma al punto de unión respecto de la silla. A modo de ejemplo, la
unión podría realizarse mediante una barra biarticulada, con los ejes de
las articulaciones paralelos a los ejes de las ruedas motrices. A su vez,
esta barra biarticulada podría girar respecto de un eje perpendicular al
suelo próximo al eje motriz de la silla, y respecto de un eje paralelo al
20 suelo en la unión a la plataforma. Son posibles otras muchas
configuraciones, sin que por ello cambie el concepto de la plataforma aquí
descrita.

 Esta plataforma permite al acompañante ir a la misma velocidad
de la silla de ruedas sin esfuerzo, lo cual facilita el manejo de la misma.

25 En la configuración preferida de la presente invención, esta
plataforma puede ser desmontada de la silla de ruedas fácilmente, o bien
puede ser elevada, sujetándose mediante los medios adecuados en
posición vertical detrás del asiento, lo que facilita tanto el acceso a
30 ascensores, como atravesar obstáculos. Por supuesto, también se puede

- 5 -

hacer una plataforma plegable, o cualquier otro diseño que permita retirar la plataforma cuando esta no quiera ser utilizada.

En resumen, la silla de ruedas de la presente invención está específicamente pensada para ser manejada por un acompañante, disponiendo de motorización adecuada, y, opcionalmente de una plataforma para trasladar al acompañante, y aporta las siguientes ventajas:

- Sencillez de control y de manejo gracias al diferencial que actúa sobre las ruedas motrices.
- Es una solución de coste más reducido que el de las sillas eléctricas convencionales adaptadas para el manejo por el acompañante.
- Aumenta significativamente la comodidad del acompañante gracias a la plataforma posterior, que le permite trasladarse sin esfuerzo.
- Aumenta la seguridad de uso al salvar obstáculos y rampas respecto de otras soluciones.

Todas las características expuestas, así como el funcionamiento de la silla de ruedas de la presente invención, se expondrán seguidamente con mayor detalle, con ayuda de los dibujos adjuntos, en los que se muestra un ejemplo de realización no limitativo.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista isométrica de una silla de ruedas constituida de acuerdo con la presente invención.

- 6 -

La figura 2 es una vista isométrica del bastidor de una silla de ruedas según la presente invención, conteniendo las ruedas, el motorreductor, las baterías y el sistema de control.

5 La figura 3 es un esquema del eje motriz de una silla de ruedas según la presente invención.

La figura 4 es una vista isométrica de una plataforma para el acompañante, para ser utilizada en una silla de ruedas motorizada conducida por el acompañante

10

La figura 5 es un detalle de una posible unión entre la plataforma y la silla de ruedas.

15 La figura 6 es una vista isométrica de una silla de ruedas con la plataforma vertical en la parte posterior del asiento.

La figura 7 es una vista isométrica de una plataforma con sólo dos ruedas, unida a la silla mediante una rótula.

20

En la figura 1 se puede apreciar una vista isométrica de una silla de ruedas, que incluye un asiento (1), con reposapiés (2) y reposabrazos (3); un bastidor (4); y un empujador (5) con una consola (6) con los dispositivos de mando de la silla. En la parte posterior se aprecia una plataforma (7), que puede transportar al acompañante mientras éste conduce la silla de ruedas.

25

En la figura 2, se aprecia con más detalle el bastidor (4) de la silla de ruedas. Dicho bastidor está constituido por un tubo circular curvado en forma de C, lo cual proporciona una suspensión adicional al

30

- 7 -

5 usuario. En este bastidor se montan dos horquillas (42), que giran libremente en torno a un eje perpendicular al suelo (YY'). Sobre esas horquillas se montan las ruedas delanteras (41), que giran libres en torno a su propio eje (XX'). A su vez, sobre el bastidor se une el motorreductor (43), que hace girar a las ruedas traseras (44), produciendo de esta forma el movimiento de la silla.

10 Con más detalle, en la figura 3 podemos ver un esquema del motorreductor (43), en el que se aprecia cómo existe un diferencial (45) entre las ruedas motrices. Este diferencial, y el giro libre de las horquillas (42) respecto del eje (YY') son los que permiten girar la silla de ruedas, con la simple acción del acompañante sobre el empujador (5). Este es el principal avance de la silla de la presente invención respecto de las sillas de ruedas eléctricas existentes, puesto que con esta solución se simplifica
15 considerablemente el control necesario para la silla de ruedas, y se elimina la necesidad de tener dos motores.

20 En la figura 2 también vemos las baterías (46), que almacenan la energía que luego utiliza el motor (43), y el sistema de control (47), que sirve principalmente para regular la velocidad de la silla de ruedas y controlar los frenos.

25 Por supuesto son posibles otras configuraciones para una silla de ruedas con este concepto. Por ejemplo, podemos cambiar la posición del eje motriz al centro de la silla, o a la parte delantera; o también podemos cambiar el diseño del asiento (1) utilizando los cojines habituales en otras sillas de ruedas. Incluso pueden utilizarse bastidores plegables, como los que ya se conocen para otras sillas de ruedas convencionales.

30

- 8 -

Una ventaja adicional para la silla de ruedas de la presente invención es la presencia de la plataforma (7), que puede ser utilizada por el acompañante para conducir la silla, siendo transportado por ella. La figura 4 muestra con más detalle un diseño posible para esta plataforma, que se compone de la base (71) donde se sube el acompañante, dos ruedas traseras (72) que giran libremente en torno a su propio eje (XX'), y una rueda delantera (73), que gira libre sobre su propio eje (XX'), y va montada sobre una horquilla (74), que gira libremente respecto de un eje perpendicular al suelo (YY').

En una configuración preferida, esta plataforma se une a la silla de ruedas tal y como se aprecia en la figura 5. En ella, un eslabón (75) articulado en sus dos extremos es el encargado de transmitir la potencia desde la silla de ruedas a la plataforma. En el diseño de la figura, las articulaciones (76) del eslabón (75) en la parte próxima a la silla se producen según un eje paralelo al eje motriz (XX') y un eje perpendicular al suelo (YY'), mientras que las articulaciones (77) en el lado próximo a la plataforma se producen según un eje paralelo al eje motriz (XX'), y según un eje longitudinal (ZZ').

La plataforma (7) está preparada para poder ser quitada fácilmente, o para ser plegada en una posición vertical, detrás del respaldo del asiento (1), tal como se puede apreciar en la figura 6.

Por supuesto, existen otras muchas configuraciones posibles para la plataforma (7). A título de ejemplo, en las figuras 7 y 8 podemos apreciar otro diseño de plataforma (7), con sólo dos ruedas (78), que giran libremente en torno a su eje (XX'), y que está unida a la silla de ruedas con una barra (79) que tiene en su parte más próxima a la silla,

- 9 -

una rótula (80), que permite el giro libre de la plataforma en las 3 direcciones del espacio.

5

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1. Silla de ruedas conducida por el acompañante, constituida por un asiento, un bastidor, un sistema de almacenaje de energía, un sistema de control, un empujador con un dispositivo de mando, un eje motriz con un motorreductor y unas ruedas adicionales, caracterizado porque la potencia del motorreductor se transmite a las ruedas motrices a través de un diferencial, y las ruedas adicionales giran locas en torno a su eje y a un eje aproximadamente perpendicular al suelo, permitiendo de esta forma el giro de la silla de ruedas por la acción del acompañante sobre el empujador.

2. Silla de ruedas conducida por el acompañante según la reivindicación 1, caracterizada porque el bastidor se constituye con un tubo curvado en C, produciendo de esta forma una suspensión adicional para el usuario.

3. Silla de ruedas conducida por el acompañante según la reivindicación 1, caracterizada porque el eje motriz se coloca en la parte posterior de la silla.

4. Silla de ruedas conducida por el acompañante según la reivindicación 1, caracterizada porque el eje motriz mueve unas orugas, para facilitar la superación de obstáculos.

5. Silla de ruedas conducida por el acompañante, caracterizada porque existe una plataforma adicional sobre la que puede ir subido el acompañante, unida a la silla de ruedas mediante un conjunto de articulaciones adecuado, y movida por ésta.

6. Silla de ruedas según la reivindicación 5, caracterizada porque la plataforma adicional dispone de los medios adecuados para ser desmontada de la silla.

- 11 -

7. Silla de ruedas según la reivindicación 6, caracterizada porque la plataforma adicional puede ser plegada y colocada en posición vertical detrás del asiento de la silla.

5

10

15

20

25

30

- 1/6 -

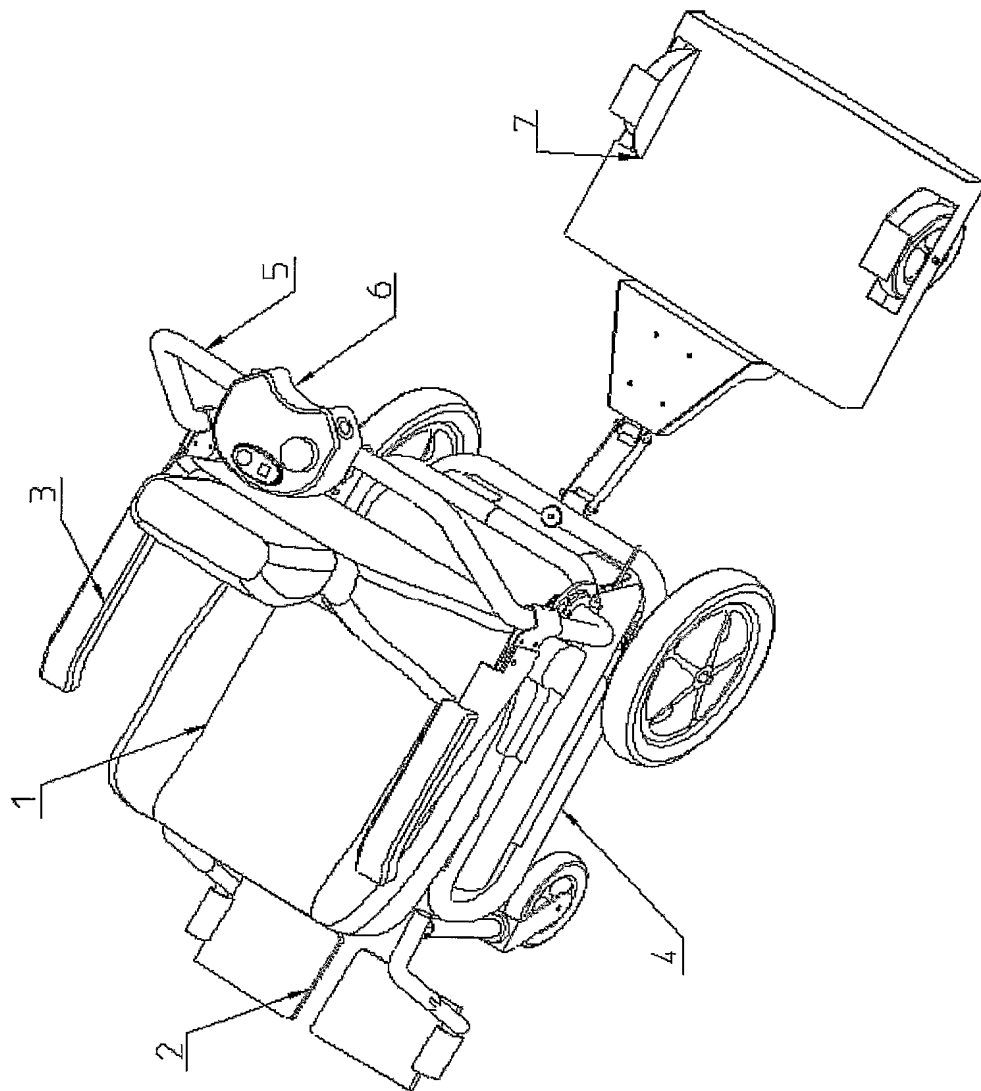


FIGURA 1

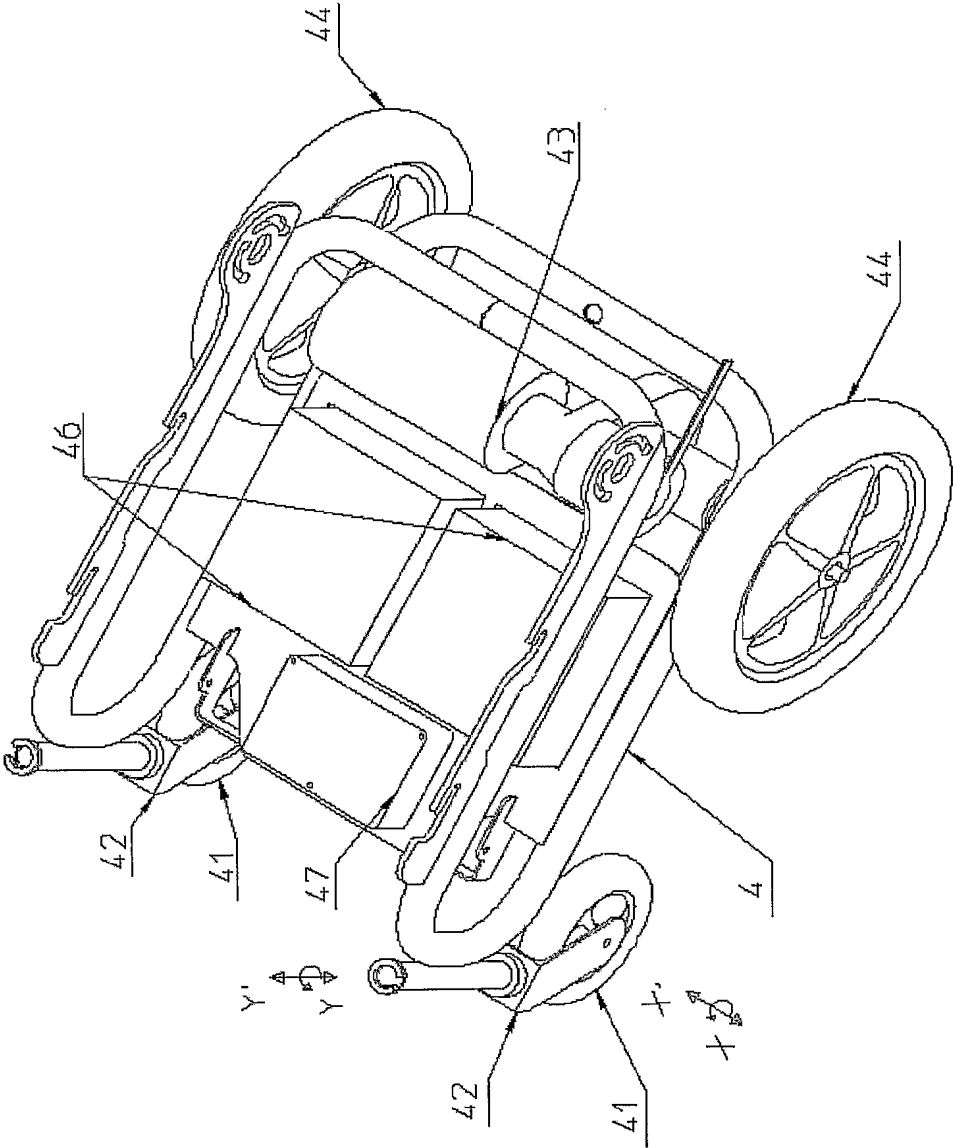
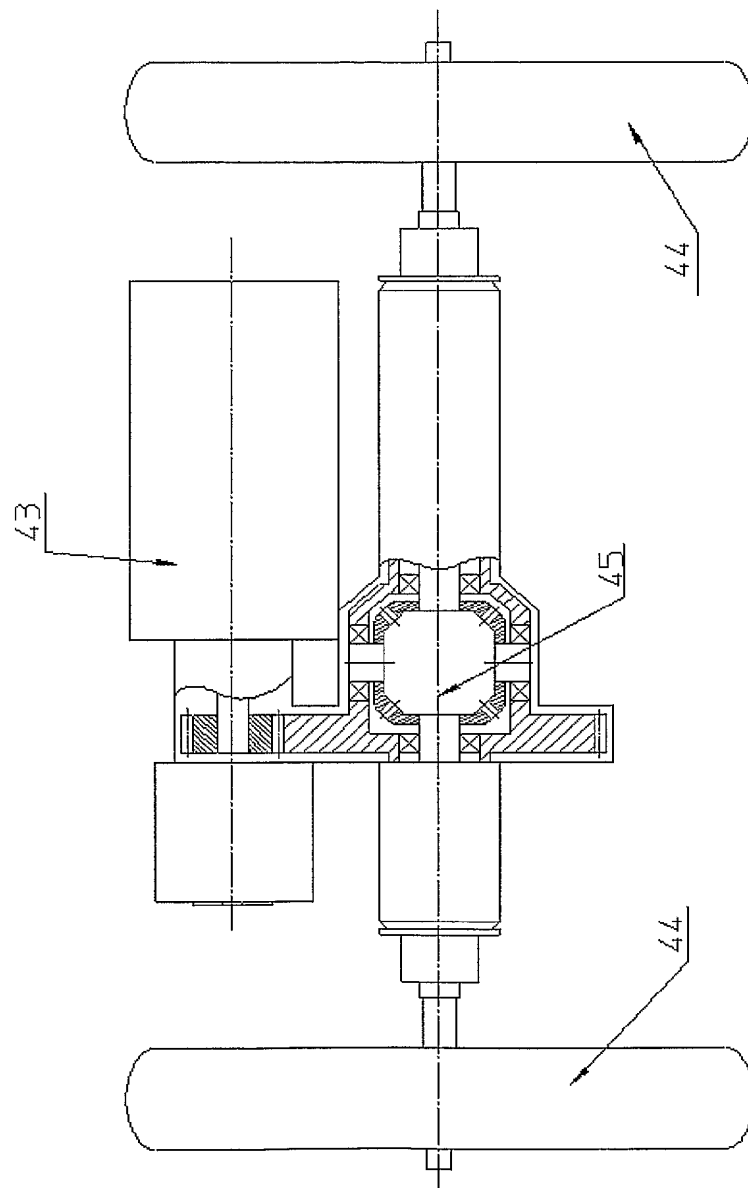


FIGURA 2

- 3/6 -



- 4/6 -

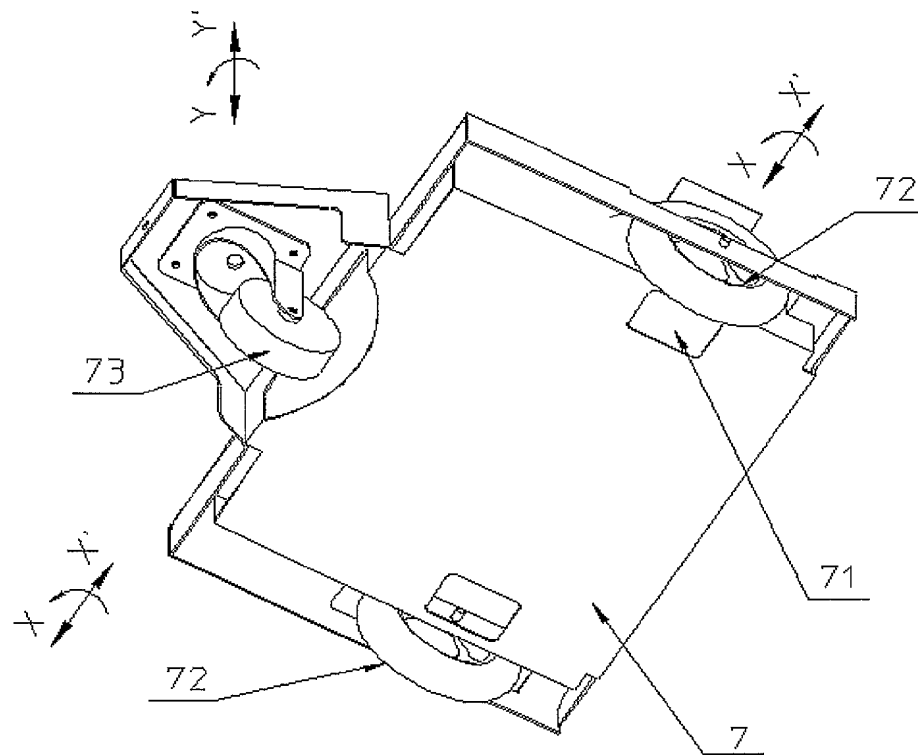


FIGURA 4

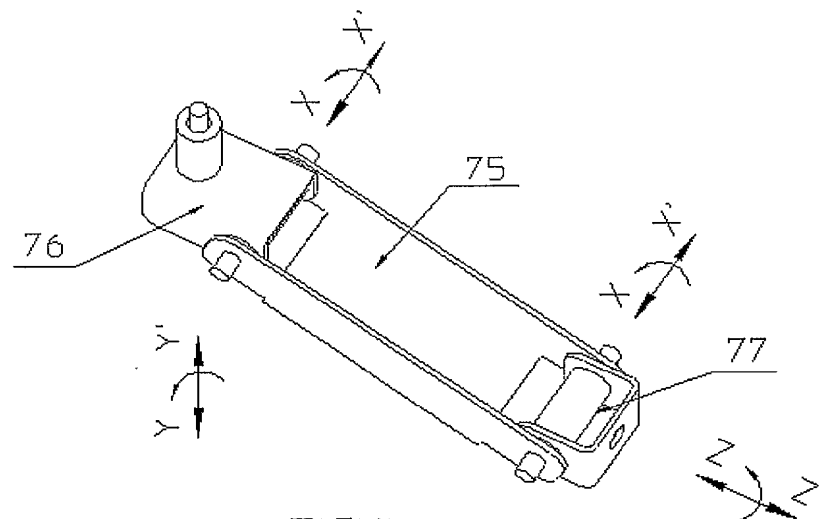


FIGURA 5

- 5/6 -

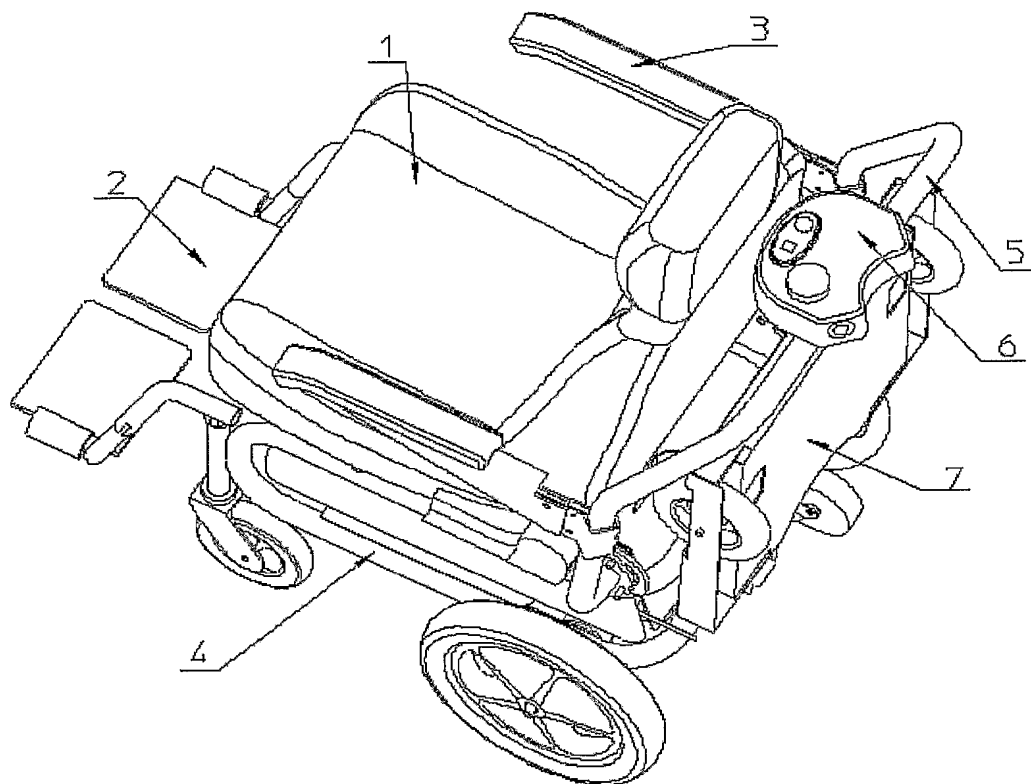


FIGURA 6

- 6/6 -

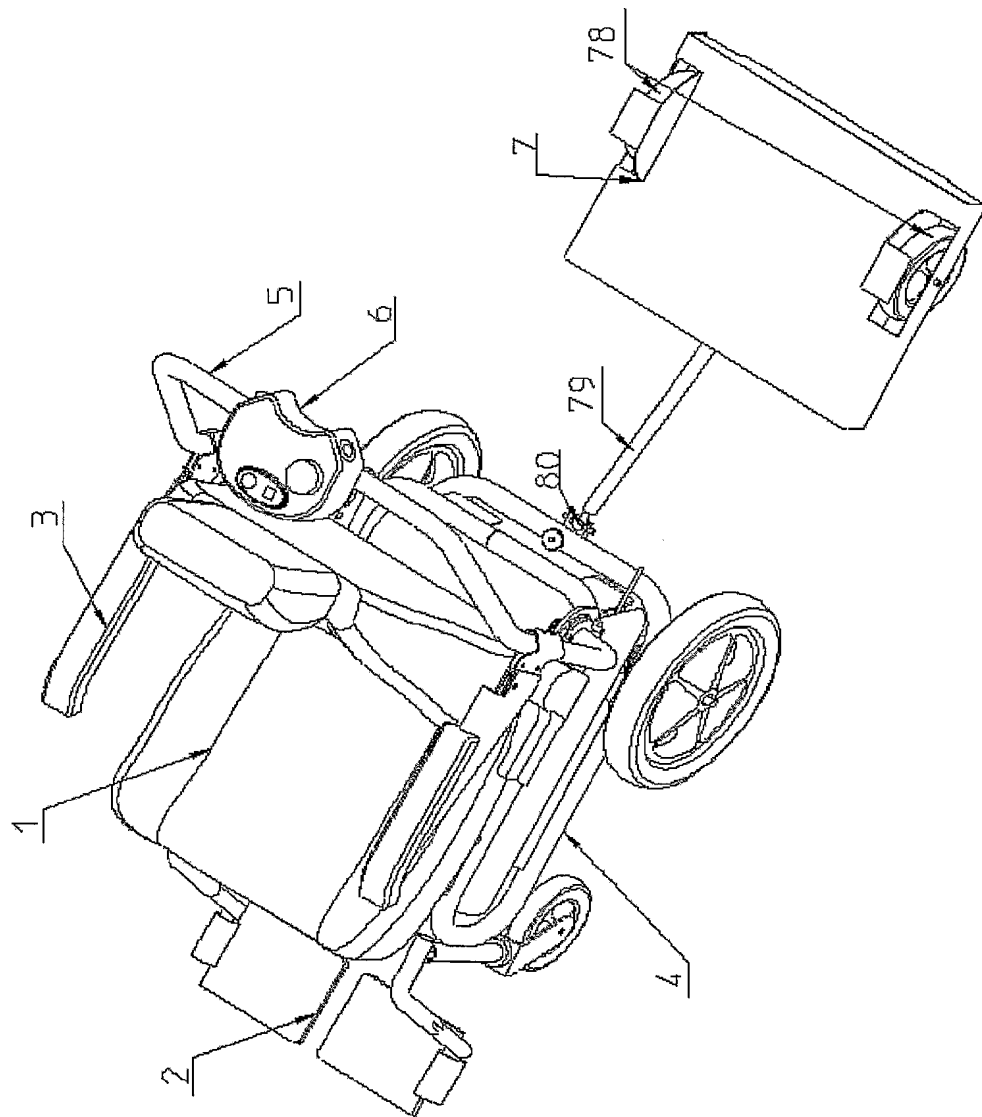


FIGURA 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ ES02 / 00466

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. cl7 A61G 5/04, 5/10 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | | | |
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int. cl7 A61G Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) <p style="text-align: center;">EPODOC, WPI, PAJ, ECLA, UCLA, OEPMPAT</p> | | | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. | | |
| P, X P, Y | US 6443252 B (ANDES) 03.09.2002, see the whole document --- | 5-7 1, 3 | | |
| Y | US 5445572 A (PARKER) 29.08.1995, see column 1, lines 21-52, column 2, lines 5-11, figure 8 | 1, 3 | | |
| A | US 5409074 A (WILSON et al.) 25.04.1995, see column 2, line 63-column 3, line 23, column 8, lines 15-40, figures 1,4 | 1-3 | | |
| A | US 4429758 A (MESHULAM) 07.02.1984, see column 3, lines 30-64, column 5, line 66-column 6, line 65, figures 10,11 --- | 1 | | |
| A | US 2476769 A (RIDEOUT) 19.07.1949, see column 1, lines 1-15, 43-55 column 2, lines 46-53, figure 1 --- | 2 | | |
| A | US 6273444 B (POWER) 14.08.2001, see column 3, lines 55-59, column 6, lines 34-37, figures | 5-6 | | |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex. | | | | |
| <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table> | | | * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family |
| * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | | |
| Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">10 January 2003 (10.01.03)</p> | | Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">16 January 2003 (16.01.03)</p> | | |
| Name and mailing address of the ISA/ <p style="text-align: center;">S.P.T.O.</p> | | Authorized officer | | |
| Facsimile No. | | Telephone No. | | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ ES02 / 00466

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent familiy member(s) | Publication date |
|---|---------------------|-----------------------------|---------------------|
| US 6443252 B | 03.09.2002 | NONE | |
| US 5445572 A | 29.08.1995 | NONE | |
| US 5409074 A | 25.04.1995 | WO 9513952 A | 26.05.1995 |
| US 4429758 A | 07.02.1984 | NONE | |
| US 2476769 A | 19.07.1949 | NONE | |
| US 6273444 B | 14.08.2001 | NONE | |

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°
PCT/ ES02 / 00466

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ A61G 5/04, 5/10

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷ A61G

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

DOCUMENTOS ESPAÑOLES DE PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, WPI, PAJ, ECLA, UCLA, OEPMPT

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

| Categoría* | Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes | Relevante para las reivindicaciones n° |
|--------------|---|--|
| P, X P, Y | US 6443252 B (ANDES) 03.09.2002, ver todo el documento --- | 5-7 1, 3 |
| Y | US 5445572 A (PARKER) 29.08.1995, ver columna 1, líneas 21-52, columna 2, líneas 5-11, figura 8 --- | 1, 3 |
| A | US 5409074 A (WILSON et al.) 25.04.1995, ver columna 2, línea 63- columna 3, línea 23, columna 8, líneas 15-40, figuras 1, 4 --- | 1-3 |
| A | US 4429758 A (MESHULAM) 07.02.1984, ver columna 3, líneas 30-64, columna 5, línea 66- columna 6, línea 65, figuras 10, 11 --- | 1 |

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 10 ENERO 2003 (10.01.2003)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

16 ENE 2003

16. 01. 03

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Funcionario autorizado

C/ Panamá 1, 28071 Madrid, España
n° de fax +34 91 3495304

Javier Cuadrado Prados
n° de teléfono +34 91 3495522

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

 Solicitud int .l n°
 PCT/ ES02 / 00466

| C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES | | |
|--|--|--|
| Categoría * | Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes | Relevante para las reivindicaciones n° |
| A | US 2476769 A (RIDEOUT) 19.07.1949, ver columna 1, líneas 1-15, 43-55, columna 2, líneas 46-53, figura 1 --- | 2 |
| A | US 6273444 B (POWER) 14.08.2001, ver columna 3, líneas 55-59, columna 6, líneas 34-37, figuras | 5-6 |

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ ES02 / 00466

| Documento de patente citado en el informe de búsqueda | Fecha de publicación | Miembro(s) de la familia de patentes | Fecha de publicación |
|--|-------------------------|--|-------------------------|
| US 6443252 B | 03.09.2002 | NINGUNO | |
| US 5445572 A | 29.08.1995 | NINGUNO | |
| US 5409074 A | 25.04.1995 | WO 9513952 A | 26.05.1995 |
| US 4429758 A | 07.02.1984 | NINGUNO | |
| US 2476769 A | 19.07.1949 | NINGUNO | |
| US 6273444 B | 14.08.2001 | NINGUNO | |